

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 25-89

補助事業名 平成25年度 産業用搬送機械の安心安全操作機器に関する 補助事業

補助事業者名 山梨大学 機械工学科 野田 善之

1 補助事業の概要

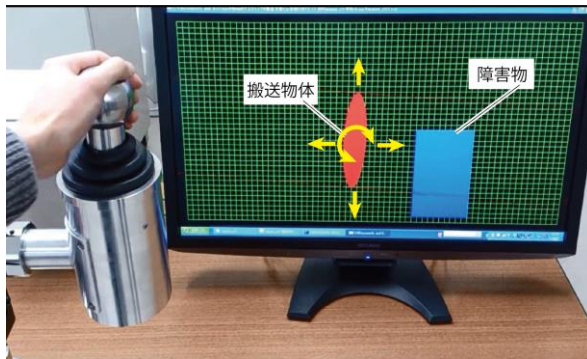
(1) 事業の目的

クレーンなどの産業用搬送機械において、誤操作による高速走行時の急激な方向転換や障害物衝突を防止することを目的に、力覚提示ジョイスティックを用いた動的操作制限による操作支援システムを開発する。

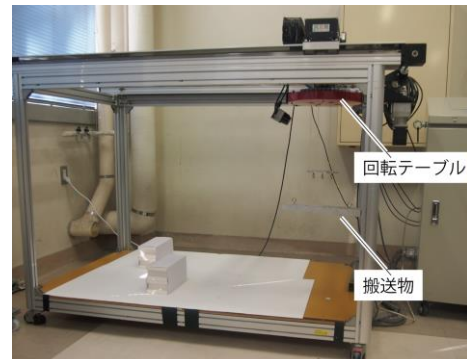
(2) 実施内容

① [回転機構を有する天井クレーンの操作支援システムに関する研究](#)

回転機構を有する天井クレーンの誤操作による高速走行時の急激な方向転換や障害物衝突を防止することを目的に、前後、左右操作に対して約30N、回転操作に対して約0.2mNmの反力・トルクを提示する3自由度力覚提示ジョイスティックを開発し、ジョイスティックから操作者への反力提示による動的操作制限を実現し、良好な操作性を維持しながら、誤操作による危険操作を制限する操作支援システムを開発した。



3自由度力覚提示ジョイスティック
と搬送機械シミュレータ



回転機構を有する天井クレーン

2 予想される事業実施効果

本事業で開発した3自由度力覚提示ジョイスティックによる搬送機械の操作支援システムは、回転機構を有するクレーンのみならず、あらゆる平面搬送機械に適用できる。本技術開発の実現により搬送機械製造業や建設機械製造業などへのロボット技術の導入が促進されることが予想される。

3 補助事業に係る成果物

(1) 補助事業により作成したもの

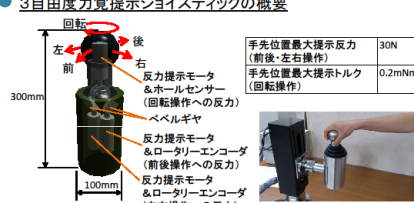
(2) (1) 以外で当事業において作成したもの

1. 久根口智也, 野田善之, 柿原清章, 佐郷幸法, ‘平面内搬送機械の障害物への衝突回避を操作支援する3自由度力覚提示ジョイスティック’, 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会2013講演論文集, 1A1-A01, 2013.
2. 久根口智也, 野田善之, ‘力覚提示ジョイスティックによる操作制限’, 日本機械学会山梨講演会講演論文集, pp.204-205, 2013.
3. 久根口智也, 野田善之, ‘ジョイスティックの動的操作制限に基づく平面内3自由度搬送機械の操作支援システム’, 計測自動制御学会第14回システムインテグレーション部門講演会(SI2013)講演集, pp.995-998, 2013.
4. やまなし産学官連携事業研究発表会 研究紹介パンフレット

**3自由度力覚提示ジョイスティックを用いた
平面搬送システムに対する操作支援システムの開発**

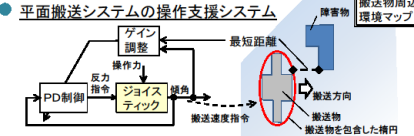
RINGRINGI
2013.12.1

● 3自由度力覚提示ジョイスティックの概要



手先位置最大提示反力 (前後・左右操作)	30N
手先位置最大提示トルク (回転操作)	0.2mNm

● 平面搬送システムの操作支援システム

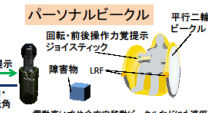


● 応用例

回転機構を有する天井クレーン



パーソナルビークル



問い合わせ先: 山梨大学大学院工学部総合研究棟(機械工学科機械力学研究室) 野田 善之
Tel: 053-220-8440, E-mail: noday@yamanashi.ac.jp, <http://www.me.yamanashi.ac.jp/~noda/>

4 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名: 山梨大学工学部機械工学科機械力学研究室—野田研究室 (ヤマナシダイガクコウガクブキカイコウガクカキカイリキガクケンキュウシツ—ノダケンキュウシツ—)

住 所: 〒400-8511

山梨県甲府市武田四丁目3-11

申請者: 准教授 野田 善之 (ノダ ヨシユキ)

E-mail: noday@yamanashi.ac.jp

URL: <http://www.me.yamanashi.ac.jp/lab/noda/>